Lane Medical Library

Über die

Pubiotomie als entbindende Operation.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 11. Juli 1906

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Maximilian Braunert

approb. Arzt aus Waldenburg (Schlesien).

OPPONENTEN:

Herr Richard Weißenberg, approb. Arzt.
- Teichmann, approb. Arzt.
- Fritz Braunert, stud. med.

BERLIN.

Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke)

Linienstraße 158.

[1906]

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Olshausen.**

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/uberdiepubiotomi0000maxi

Die Idee, eine temporäre Erweiterung des Beckens während der Geburt zu schaffen, lebte aus wer weiß welchen mysteriösen und entlegenen Ursprüngen bereits im Volksglauben des Altertums. Dieselbe in die Wirklichkeit gesetzt zu haben, ist das Verdienst von S. R. Sigault. Am 1. Oktober 1777 wurde diese Wahrheit in einem ärmlichen Hause zu Faubourg St. Denis in Paris an einer armen Frau, deren Muttergefühl sie zum höchsten Heroismus trieb, von Sigault selbst mit Glück und Kühnheit erwiesen. Sigault legte damals den Schnitt durch das Symphysengelenk. Doch die großen und gespannten Hoffnungen, die man auf diese für die gesamte Geburtshilfe epochemachende Neuerung setzte, mußten allmählich herben Enttäuschungen weichen. Es kam die Methode schließlich in Vergessenheit, so daß es der jüngeren Zeit vorbehalten blieb, sie wieder ans Tageslicht zu bringen. Unterstützt von den Erfolgen der modernen chirurgischen Prophylaxis, schien die Symphyseotomie ihre Resultate derart gebessert zu haben, daß die Geburtshelfer glaubten, das höchste Ziel ihrer Kunst glücklich erreicht zu haben. Die Schule Zweifels, Schautas u. a. nährte diese Hoffnungen. Doch bald kamen wiederum herbe Enttäuschungen; denn die Resultate entsprachen nicht den allgemeinen Erwartungen, und die Operation verfiel ebenso schnell, als sie emporgekommen war, und stellte für einen Moment auch die von Sigault erkannte Wahrheit in den Hintergrund. Da war es Gigli in Florenz im Jahre 1894 vorbehalten, eine neue Wendung in die Lehre der temporären Beckenerweiterung zu bringen. Schon hatte Champion im Jahre 1837 darauf aufmerksam gemacht, daß man bei der Symphyseotomie besser täte, außerhalb der Artikulation zu operieren,

und obwohl er mit anatomischer Genauigkeit die Technik angegeben hatte, so wurde doch erst in der neusten Zeit die Bedeutung seiner Vorschläge begriffen. Es ist das große Verdienst Giglis, diese laterale Symphyseotomie oder, wie sie auch genannt wurde, Hebotomie oder Pubiotomie zu Ehren gebracht zu haben.

Seit dem Jahre 1894, wo er die Geburtshelfer mit der Technik des Lateralschnittes und dem dazu nötigen von ihm selbst angegebenen Instrumentarium, „der Giglischen Säge", bekannt gemacht hatte, ist eine große Anzahl Operationen mit gutem Resultat ausgeführt worden. Gigli selbst hat auf der Sitzung der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft zu Wien am 16. V. 1905[1]) alle bis dahin ausgeführten Operationen angeführt und ihre Resultate kritisch beleuchtet. Alphabetisch geordnet gibt er folgende Operateure an:

1 Bar (Paris), 1 Barsotti (Lucca), 1 Berry Hart (Edinburg), 1 Bonardi (Lugano), 1 Calderini (Bologna), 4 Canton (Buenos-Aires), 1 Carrara (Brescia), 2 De Boris (Reims), 10 Döderlein (Tübingen), 1 Ferroni-Mangiagalli (Mailand), 1 Fleischmann (Wien), 1 Gelli (Florenz), 1 Gigli (Florenz), 1 Hofmeier (Würzburg), 5 Landerini (Bergamo), 15 Leopold (Dresden), 1 Meyer (Kopenhagen), 1 Menier (Amsterdam), 4 Morisani (Neapel), 5 Pestalozza (Florenz), 1 Porack (Paris), 1 Rosti (Florenz), 1 Saladino (Siena), 1 Scarlini (Siena), 4 Schauta (Wien), 2 Tauffer (Budapest), 4 Toporski (Posen), 1 Uconei (Padua), 5 van de Velde (Haarlem), 7 v. Franqué (Prag), 1 Walcher (Stuttgart), 2 Zweifel (Leipzig). Im ganzen 85 Fälle.

„Es ergibt sich," fährt Gigli fort, „aus der Prüfung dieser klinischen Reihe die bemerkenswerte Tatsache, daß mit meiner Operation die Heilung per primam, die bei der Symphyseotomie so selten zu erzielen ist, hier mit Leichtigkeit und schnell erreicht wird. Alle diese Frauen heilten per primam und vollständig, mit Ausnahme von zwei oder drei, über die ich noch keine genauen Details habe, die vollständig, aber langsam gesund wurden, und von 4 Frauen, die aus Gründen,

[1]) Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 41, 1905.

die von der Operation unabhängig sind, verstarben. Diese letzten starben, eine durch Chloroform (Berry Hart), zwei infolge schwerer vor dem operativen Eingriff erfolgter Infektion (Baumann) und die letzte infolge einer Typhusinfektion 25 Tage nach der Operation, als die Frau vollständig und per primam geheilt war (Saladino). Diese Mortalität würde sich auf ungefähr 4 Proz., selbst wenn man sie auf Rechnung meiner Operation setzen würde, belaufen, eine Perzentualität, welche im Vergleich zu den 11 Proz., die die Symphyseotomie aufweist, bestätigte, welche hervorragende und unerwartete Fortschritte die von mir vorgeschlagene operative Modifikation der Idee Sigaults verschafft hat."

Diesen 85 Fällen füge ich noch hinzu 9 noch nicht veröffentlichte Fälle aus der Kgl. Univ.-Frauenklinik zu Berlin, deren Publikation mir Herr Geheimrat Olshausen gütigst überlassen hat, und 21 Fälle, die ich aus der Literatur zusammengestellt habe.

Olshausen: *Fall I.* B. W., 37 jährige VI para, poliklinisch am 16. XII. 1904 eingeliefert.

Anamnese: Mit $1^1/_2$ Jahren erst laufen gelernt. Menses regelmäßig. 6 mal geboren, einmal Traubenmole. 1893 lebender Knabe, 1894 lebendes Mädchen, 1896 lebender Knabe, 1898 lebender Knabe, 1901 totgeborenes Mädchen (Steißlage), 1902 lebendes Mädchen.

Letzte Menses am 10. März.

Status praesens vom 16. XII. 1904.

Äußerer Befund: Fundus unterm Schwertfortsatz, Rücken links. Herztöne links unterhalb des Nabels.

Beckenmaße: D. S. $24^1/_2$, D. Cr. $26^1/_2$, D. Fr. $29^1/_2$, C. ext. $19^1/_2$, C. diag. $11^1/_2$.

Innerer Befund: Muttermund vollständig erweitert, hinter einer großen Kopfgeschwulst fühlt man den außerordentlich harten, wenig konfigurierten Kopf beweglich über dem Becken. Die Pfeilnaht verläuft quer, dem Promontorium genähert. Die einzelnen Schädelknochen lassen sich nicht gegeneinander verschieben. Kleine Fontanelle links zu fühlen.

Wehenbeginn 15. XII. Vorm. 12 U. Blasensprung 15. XII. Mittags 12 U.

Temp. 37,5, Puls 128.

Geburtsverlauf: Wegen des evidenten Mißverhältnisses zwischen Kopf und Beckeneingang wird die Pubiotomie beschlossen. 10 U. 30 Pubiotomie in Chloroformnarkose. Subkutane Methode nach Döderlein. Hautschnitt über dem linken Tuberculum pubicum bis auf den Knochen. Ablösung der Weichteile von der Hinterseite des linken Schambeins mittels des eingeführten Fingers. Leitung der Deschampsschen Nadel hinter dem Knochen und Ausstich in der Mitte der linken großen Labie. Einhängen der an einem Seidenfaden befestigten Giglischen Drahtsäge und Zurückziehen des Deschamps. Die Durchsägung des Knochens von innen nach außen, etwa $1^1/_2$ cm von der Symphyse entfernt und mit dieser parallel, gelingt ohne Mühe. Keine Blutung. Der Beckenring klafft ca. 5 cm. Forceps. Der außerordentlich große und sehr stark konfigurierte Kopf folgt leicht den kräftigen Traktionen. Das Kind kommt tief asphyktisch, erholt sich aber bald nach geeigneten Maßnahmen. Stinkendes meconiumhaltiges Fruchtwasser geht ab. Naht der kleinen Weichteilwunde in zwei Etagen. Verband mittels Leukoplast.

11 U. 30. Die Placenta folgt kräftigen Credéversuchen nicht. Es blutet mäßig stark nach außen. Der Uterus hat sich vollgeblutet. Deswegen manuelle Lösung der Placenta von den einzelnen Kotyledonen, die besonders fest sitzen. Austasten des sehr großen Uterus. Spülung mit 4 Liter $^1/_2$ proz. Lysollösung.

Patientin ist sehr blaß, Puls sehr klein, 170.

Männliches Kind, 3850 g schwer und 54 cm lang. Zeichen der Reife vorhanden. Die Konfiguration des Kopfes ist sehr groß. Großer Bluterguß unter der Galea; großer Kopfumfang 39, kleiner $35^1/_2$., D. B. T. $8^1/_2$, D. B. P. $11^1/_2$, D. F. O. 12, D. M. O. $13^1/_2$. Am 27. XII. gesund entlassen.

Wochenbettsverlauf: Am nächsten Tage Temperatur am Abend 39,2°, Puls 130. Am 4. Tage Abdomen stark aufgetrieben und überall druckempfindlich. Therapie: Morphium und Kokain subkutan. Am 6. Tage starkes Erbrechen. Am 7. Tage Exitus letalis Abends $6^1/_2$ Uhr.

Sektionsbefund: Peritonitis diffusa, Endometritis septica gangraenosa.

Fall II. S. K., 33 jährige III para, poliklinisch eingeliefert.

Anamnese: Von überstandener Rachitis weiß die Patientin nichts anzugeben. Menses regelmäßig. 1902 I. Part, Frühgeburt im 5. Monat, 1904 II. Part., Frühgeburt im 7. Monat, durch den Arzt beendet.

Letzte Menses Mitte April 1904.

Status praesens vom 2. Februar 1905, Nm. 3 U. 30.

Äußerer Befund; Temp. 38,9, Puls 112. Fundus am Rippenbogen, Rücken rechts. Herztöne rechts unter dem Nabel.

Beckenmaße: D. Sp. $27^1/_2$, D. Cr. $27^3/_4$, D. Tr. 32, C. ext. 17, C. diag. $9^1/_2$ cm.

Innerer Befund: Portio verstrichen, Muttermund ödematös, dreimarkstückgroß, zeigt einige Einrisse. Kopf hoch über dem Becken beweglich mit großer Kopfgeschwulst. Blasensprung am 1. II. Vorm. 10 U.

Geburtsverlauf: Da nach dem Befunde die Geburt eines lebenden Kindes durch das nicht erweiterte Becken unmöglich erscheint, wird bei dem dringenden Wunsche der Patientin, ein lebendes Kind zu erhalten, die Pubiotomie ausgeführt (Chloroformnarkose). Querschnitt über das linke Tuberculum pubicum. Beim tieferen Einschneiden entsteht eine foudroyante Blutung, deren Stillung nur schwer und nach starkem Blutverlust gelingt. Der Puls der Mutter steigt auf 160, die kindlichen Herztöne sind leise, 70 an der Zahl. Der Kopf steht sehr hoch, so daß beim ersten Zug die Naegelesche Zange abgleitet. Mittels Achsenzugzange gelingt es leicht, den Kopf ins Becken hinabzuziehen. Zwei Spritzen Ergotin subkutan.

Das Kind kommt tief asphyktisch. Damm intakt. Nach $^1/_4$ Stunde folgt die Placenta auf leichten Druck. 1000 ccm Kochsalzlösung in die linke Mamma infundiert. Anlegen einer fortlaufenden Fettgewebe- und Hautnaht. Verband mit Heftpflasterstreifen und Symphysengurt.

Männliches Kind von 3800 g Gewicht und 52 cm lang. Zeichen der Reife vorhanden; kleiner Kopfumfang $33^1/_4$, großer $35^1/_2$, D. B. T. 8, D. B. P. $8^3/_4$, D. F. O. $11^3/_4$, D. M. O. 14.

Wochenbett: Am nächsten Tage schlechtes Allgemeinbefinden, Erbrechen, starker Meteorismus, geringe Druckempfindlichkeit. Temperatur am Abend 38,9°. Am 3.

Tage Nachlassen der subjektiven Beschwerden. Am 4. Tage starkes Ödem der Vulva, besonders links. Am 7. Tag fieberfrei, am nächsten Tag erneuter Anstieg bis auf 38,2°, Brennen beim Urinlassen.

12. Tag. Wunde schmutzig belegt, sezerniert übelriechenden Eiter.

13. Tag. Aus der wenig klaffenden Wunde entleert sich auf Druck eine große Menge gering stinkenden Eiters. Feuchter Verband und Drainage.

14. Tag. Starker Tenesmus der Blase. Temperatur am Abend 38,5°.

15. Tag. Durch Katheter wird eiterhaltiger Urin entleert. Ausspülung der Blase mit 3 proz. Borsäurelösung; diese Spülungen werden fortgesetzt und später durch 1 proz. Arg. nitr.-Lösung ersetzt. Vom 17. Tage an fieberfrei.

31. Tag. Urin bleibt andauernd klar, keine besonderen Beschwerden mehr.

33. Tag. Patientin steht auf, kann langsam gehen.

34. Tag. Patientin geht ohne Unterstützung.

Am 35. Tage Entlassung.

Entlassungsbefund: Brüste o. B., hat nicht gestillt. Uterus anteflektiert, zurückgebildet, Lochin serös-eitrig. Parametrien frei, Knochenwunde durch starken Callus gut geheilt, wenig druckempfindlich. Kind lebt.

Fall III. E. D., 34jährige III para, 22. III. 05.

Anamnese: Rachitis, im 4. Jahre erst laufen gelernt. Menses regelmäßig. Letzte Menses 15. IV. 04.

I. Part. 29. IV. 03 (durch die Poliklinik). Hinterscheitelbeineinstellung, hoher Zangenversuch, Perforation.

II. Part. 29. IV. 04. Wendung. Kind tot geboren.

Äußerer Befund: I. Schädellage. Rücken links, Herztöne links unterhalb des Nabels.

Beckenmaße: D. Sp. $26^1/_2$, D. Cr. $28^1/_2$, D. Tr. 30, C. ext. $18^1/_2$, C. diag. 10.

Innerer Befund: Blase gesprungen, Muttermund kollabiert, fünfmarkstückgroß, Kopf hoch über dem Becken stehend, leicht beweglich.

Geburtsverlauf: Es wird, da der Kopf sehr groß ist, und die Geburt durch die nicht erweiterten Geburtswege unmöglich erscheint, die Pubiotomie beschlossen (Chloro-

formnarkose). Anlegen des straff angespannten Gummischlauches in doppelter Lage um das Becken. Operation wie in Fall II. Nach der Durchsägung ziemlich starke Blutung, die auf Druck steht. Der Kopf läßt sich ohne besondere Schwierigkeiten ins Becken eindrücken und folgt dem Zug der Zange leicht.

Naht der äußeren Hautwunde mit Michelschen Zwecken. Kein Dammriß. Lebensfrisches Kind.

Nachgeburt folgt auf Credé. Anlegen des Symphysengurts und Abnehmen des Gummischlauches.

Weibliches Kind von 3230 g Gewicht und 50 cm Länge. Kleiner Kopfumfang 32, großer $35^1/_2$. D. B. T. 7, D. B. P. $9^3/_4$, D. F. O. $11^1/_2$, D. M. O. 13 cm. Zeichen der Reife vorhanden.

Wochenbettsverlauf: Normal. Am 5. Tage geringe Temperatursteigerung (38^0), darauf geht am nächsten Tage ein kinderfaustgroßes Stück geronnenes Blut, mit Eihautfetzen vermischt, von etwas fötidem Geruch ab. Am 7. Tage Entfernung der Zwecken aus der Hautwunde. Die Wundränder sind ein wenig gerötet, adaptieren aber gut. Keine Druckempfindlichkeit der frischen Narbe.

Entlassungsbefund am 31. Tage (24. IV. 05): Uterus anteflektiert, gutzurückgebildet. Parametrien frei. Knochen gut konsolidiert, geringe Callusbildung. Geringe Druckempfindlichkeit.

Fall IV. E. W, 22 jährige I para, 1. X. 05.

Anamnese: Rachitis, mit 6 Jahren erst laufen gelernt. Menses regelmäßig. Letzte Mens. am 1. Januar.

Becken: Allgemein rachitisch plattes Becken. D. Sp. 26, D. Cr 27, D. Tr. 30, C. ext. $15^1/_2$, C. diag. $9^1/_2$.

Äußerer Befund: Fundus dicht am Rippenbogen. Rücken links. Kopf vollkommen beweglich über dem Becken.

Innerer Befund: Muttermund fast vollständig verstrichen. Blase steht, springt aber bei der Untersuchung.

Geburtsverlauf: Pubiotomia sinistra in Chloroformnarkose. Sehr geringe Blutung. Es wird dabei eine Inzision durch die Bauchhaut ca. 4 cm oberhalb des Os pubis links der Linea alba und eine zweite Inzision am Außenrande des linken Labium maj. gesetzt. Durchführung des Instrumentes, Durchtrennung des Knochens.

Beide Schnitte sind ca. 1 cm lang und werden nicht vernäht.

Forceps im queren, dann im rechten schrägen Durchmesser. Geburt eines lebenden Mädchens von 2250 g Gewicht und 48 cm lang. Leichter Dammriß wird mit 2 Knopfnähten versehen. Anlegen eines Beckenverbandes und Gummischlauch.

Wochenbettsverlauf wird kompliziert durch ein starkes Hämatom der linken Labie mit geringen Temperatursteigerungen. Pat. steht am 17. Tage zum ersten Mal auf. Nach 29 Tagen geheilt entlassen.

Entlassungsbefund: Äußere Narben glatt verheilt. Callus des linken Schambeines nur noch wenig empfindlich. Beckenknochen konsolidiert. Portio zeigt rechts und links Cervixrisse. Uterus nicht mehr vergrößert. Parametrien frei.

Fall V. M. K., 30jährige IV para, 10. XII. 05.

Anamnese: Rachitis. Menses regelmäßig, letzte Mens. am 18. März. 1904 von toten Zwillingen entbunden.

Beckenmaße: D. Sp. 26, D. Cr. 30, C. diag. $9^3/_4$.

Äußerer Befund: Leib sehr ausgedehnt. Kindesteile nur schwer durchfühlbar. Links auf der Beckenschaufel deutlich ein Kopf fühlbar. Herztöne rechts und links deutlich. Hängeleib.

Diagnose: Sehr großes Kind oder Zwillinge.

Innerer Befund: Muttermund kleinhandtellergroß. Blase wölbt sich stark vor. Kopf links hoch über dem Becken ballotierend. Promontorium mit Leichtigkeit zu erreichen. Kreuzbein deutlich nach innen konvex.

Geburtsverlauf: Da lebendes Kind dringend gewünscht wird, wird bei der vorhandenen Beckenenge in Chloroformnarkose die Pubiotomie ausgeführt. Hautschnitt links oberhalb des Schambeines, parallel demselben, ca. 5 cm lang. Stumpfes Zurückschieben des Periostes ringsherum, Durchführen des Instrumentes. Beim Durchsägen bildet sich ein apfelgroßes Hämatom in der linken Labie, welches komprimiert wird.

Sprengung der Blase, hoher Forceps, der leicht gelingt. Lebendes Mädchen von 2300 g Gewicht und 49 cm Länge. Sprengung der zweiten Blase. Wendung

und Extraktion eines leicht asphyktischen Knaben. Kein Dammriß.

Naht der Wunde durch Fettknopfnähte und fortlaufende Hautnaht.

Nachgeburt o. B.

Anlegung eines Druckverbandes für das Hämatom und eines Beckenhalteverbandes mit Binde und Gummischlauch.

Wochenbett: Normaler Verlauf. Wird am 14. Tage auf eigenen Wunsch entlassen.

Entlassungsbefund vom 23. XII.: Muttermund für die Fingerkuppe geöffnet, links ein kleiner Einriß. Uterus mäßig vergrößert. Knochenwunde konsolidiert. Schnittwunde am Schambein linear, noch reichlich sezernierend.

Fall VI. A. R., 27 jährige IV para, 11. XII. 05.

Anamnese: Rachitis; wann sie laufen gelernt hat, weiß Pat. nicht anzugeben. Beinbruch im Alter von 4 Jahren.

1896 I. Part. Perforation; 1899 II. Part. Perforation; 1900 III. Part Abort m. III. Letzte Mens. 8. III. 05.

Becken: Rachitisch platt. D. Sp. 27, D. Cr. 28, D. Tr. 34, C. ext. 20, C. diag. $9^3/_4$.

Äußerer Befund: I. Schädellage. Kopf nach links abgewichen.

Innerer Befund: Portio noch erhalten, innerer Muttermund für zwei Finger offen. Man fühlt in demselben überall Placentargewebe vorliegend. Mäßige Blutung bei der Untersuchung. Bei regelmäßiger Wehentätigkeit treten stärkere Blutungen auf.

Geburtsverlauf: Da lebendes Kind erwünscht wird, kommt nur die Sectio caesarea in Betracht, abdominal oder vaginal. Letztere vorgezogen, im Verein mit Pubiotomia (Chloroformnarkose). Operation wie im Fall V. Keine erhebliche Blutung. Kompression der Wundstelle. Sofort Sectio vaginalis angeschlossen. Zurückschieben der Blase. Längsschnitt durch die vordere Cervixwand. Sprengung der Blase. Wendung und Extraktion eines asphyktischen Knabens. 6 Knopfnähte zur Vereinigung der Cervixmuskulatur. Schluß der Schnittwunde durch Catgut-Knopfnähte. Mäßig große Blutung.

Nachgeburt: Placenta wahrscheinlich vollständig, stark zerklüftet.

Lebendes männliches Kind, 2750 g schwer, 50 cm lang. Zeichen der Reife vorhanden.

Wochenbett: Ohne Besonderheiten. In den ersten 8 Tagen abends mäßige Temperatursteigerungen. Pat. steht am 16. Tage auf und geht ohne Unterstützung.

Entlassen am 18. Tage (30. XII.).

Befund: Hautwunde vernarbt und unempfindlich. Kein Callus fühlbar, bei Druck noch leichte Empfindlichkeit der Knochennarbe. Portio vorn reduziert, beiderseits bis ins Scheidengewölbe hineinreichende tiefe Narbe. Sonst normaler Befund. Conj. diag. $9^1/_2$, also keine Erweiterung des Beckens durch die Operation eingetreten. Gang ist normal.

Fall VII. M. B., 20jährige II para, 31. XII. 05.

Anamnese: Mit 4 Jahren erst laufen gelernt. I. Part. 1. XI. 03 (Klinik), Perforation (Eklampsie). Letzte Mens. 15. III.

Becken: Allgemein gleichmäßig verengt. D. Sp. 22, D. Cr. $24^3/_4$, D. Tr. 30, C. ext. 20, C. diag. $9^1/_2$.

Äußerer Befund: I. Schädellage. Fundus unterm Rippenbogen. Kind lebt.

Innerer Befund: Muttermund kleinhandtellergroß, Blase 11 U. 30 steht. Kopf hoch über dem Beckeneingang. Promontorium tiefstehend, leicht zu erreichen.

2 U. 30 Blasensprung.

4 U. Kopf steht im Beckeneingang.

4 U. 30 Pubiotomia sin. in Chloroformnarkose. Technik der Operation wie im Fall V. Geringe Blutung durch Kompression und Tamponade gestillt.

Forceps alta. Kopf folgt nach einigen Traktionen bei kräftiger Kompression von oben her ins Becken. Lebendes Mädchen von 4030 g und 53 cm Länge. Zeichen der Reife vorhanden, hat ein wenig aspiriert.

Schluß der Hautwunde durch 3 tiefgehende Hautnähte. Druckverband, Beckengurt, Sandsack.

Nachgeburt folgt leicht auf Credé, ist vollständig.

Wochenbettsverlauf: Ohne Besonderheiten. Kein Temperaturanstieg über 38°.

Entlassungsbefund vom 20. I. 06:

Uterus anteflektiert, orangengroß. Parametrien frei. Schnittwunde noch mit Schorf bedeckt, unempfindlich. Callus deutlich zu fühlen, gleichfalls unempfindlich. Callus von geringer Ausdehnung.

Fall VIII. E. Z., 27 jährige IV para, 16. I. 06.

Anamnese: Schlecht laufen gelernt. I. und II. Geburt durch Zange beendet. III. Geburt durch Sectio caesarea in der hiesigen Klinik am 30. Juni 1904.

Becken: Rachitisch plattes Becken. D. Sp. 25, D. Cr. 27½, D. Tr. 32, C. ext. 19, C. diag. 8¾.

Geburtsverlauf: Am 12. I 06 Einleitung der Frühgeburt einen Monat ante terminum durch Einlegen der Knappschen Bougies. Es stellen sich nachdem vereinzelte Wehen ein. Am nächsten Tage mittags Muttermund dreimarkstückgroß. Blase steht noch, in ihr ein vorliegender kleiner Teil fühlbar, große Teile nicht zu erreichen. Legung auf die linke Seite, um zu vermeiden, daß der kleine vorliegende Teil, wenn es vielleicht die Hand sein sollte, bei eventuellem Blasensprung vorfällt. I. Querlage. Kind lebt. Am Abend, 9 U. 30, Sprengung der Blase. Es gelingt, bei langsamem Abfließen des Fruchtwassers den Kopf in den Beckeneingang zu fixieren.

14. I. 06. Kopf steht schwer beweglich auf dem Beckeneingang. Etwas Kopfgeschwulst. Pfeilnaht quer verlaufend, der Symphyse genähert. Temp. 36,4, Puls 96. Herztöne gut.

15. I. 06. Kopf im Beckeneingang fest und mit kleinem Segment eingetreten. Temp. 37,6, Puls 84.

16. I. 06. Nachmittags 9 U. 30. Muttermund handtellergroß. Kopf steht fest im Beckeneingang. Da ein lebendes Kind dringend gewünscht wird, und ohne Erweiterung des Beckens solches nicht geboren werden kann, wird in Chloroformnarkose links die Pubiotomie mit der üblichen Technik ausgeführt. Sehr mäßige Blutung.

Forceps am hochstehenden Kopf. Es gelingt ziemlich leicht, ihn ins Becken mit quer angelegten Branchen hineinzuziehen. Darauf, Zange schräg angelegt, wird das Kind leicht entwickelt. Es ist stark cyanotisch, jedoch Puls vorhanden. Nach Schultzeschen Schwingungen

und Lufteinblasungen schreit das Kind nach einer halben Stunde gut. Männliches Kind, 2380 g schwer und 50 cm lang, rechtes Scheitelbein stark abgeplattet. Nahe der Koronarnaht eine kleine gerötete Hautstelle. Finger der linken Hand tiefblau cyanotisch. Nachgeburt auf Credé.

Wochenbettsverlauf: Vollkommen fieberfrei, steht am 13. Tage auf.

Entlassungsprotokoll vom 3. II. 06: Uterus anteflektiert. Portio ein wenig nach rechts verlagert. Deutlicher Callus nicht zu fühlen. Operationswunde verheilt. Parametrien frei. Keine Gehstörung.

Fall IX: H. B., 22 jährige II para, 24. I. 06.

Anamnese: Rachitis, mit 5 Jahren erst laufen gelernt. I. Part. am 25. XII 04. Nach 5 tägigem Kreißen Forceps alta. Lebendes Kind, starke Impression des rechten Scheitelbeines. Menses regelmäßig. Letzte Mens. 18. IV. 06.

Becken: platt rachitisch. D. Sp. $28^1/_2$, D. Cr. $29^1/_2$, D. Tr. 32, C. ext. 17, C. daig. $9^1/_2$.

Status praesens vom 24. I. 06.

Äußerer Befund: Leib stark in die Breite ausgedehnt, Fundus 2 Fingerbreit unter dem Rippenbogen. I. Querlage. Kind lebt.

Innerer Befund: 9 U. 45 Vorm. Muttermund handtellergroß, Blase steht, kein vorliegender Teil.

4 U. 20 Nachm. Blasenstich. Fixierung des Kopfes auf den Beckeneingang.

6 U. 40 Nachm. Muttermund vollständig verstrichen. Rechter Arm und Hand liegen in Höhe des Promontoriums. Da anzunehmen ist, daß bei der Beckenenge der nachfolgende Kopf nicht durch den Beckenring hindurchgehen wird, wird in Chloroformnarkose die Pubiotomie links vollführt ohne Durchstechung des Labium majus. Die Säge wird mit dem Instrument von Henkel durchgeleitet. Keine Blutung.

Anschließend Wendung und Extraktion, welche ziemlich schwierig ist. Armlösung schwer. Kind lebt, 3260 g schwer und 54 cm lang. Nachgeburt folgt auf Credé. Naht der Schnittwunde mit 2 tieferen und 4 Hautnähten. Anlegen des Symphysengurtes.

Wochenbettsverlauf: Vollkommen fieberfrei. Patientin stand am 15. Tage auf. Keine Gehbeschwerden.

Entlassungsbefund vom 13. II.:

Pubiotomiewunde bis auf kleine oberflächliche Stelle welche noch sezerniert, vollständig verheilt. Becken knöchern verheilt.

Uterus zurückgebildet, anteflektiert. Parametrien frei.

Außer diesen 9 Berichten aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik Berlin füge ich zu den eingangs erwähnten 85 Fällen noch 21 Krankengeschichten hinzu, die ich aus der Literatur zusammengestellt habe.

Alphabetisch geordnet: 1 Baum (Berlin)[1]), 2 Blumreich (Berlin)[2]), 1 Busse (Jena)[3]), 4 Hohlweg (Kiel)[4]), 2 Küttner (Petersburg)[5]), 1 Montgomery (Quincy)[6]), 4 Reeb (Straßburg)[10]), 4 Reifferscheid (Bonn)[7]), 1 Seeligmann (Hamburg)[8]), 1 Sellheim (Freiburg i. Br.)[9]). Im ganzen sind es also 115 Fälle.

Vergleicht man die Endergebnisse der angeführten Pubiotomieoperationen, so springt am markantesten ins Auge, daß sich in keinem Fall nach erfolgter Heilung eine Gehstörung konstatieren ließ, ein Vorzug, der im Gegensatz zu den oft mangelhaften Resultaten der Symphyseotomie nicht hoch genug anzuschlagen ist. Während bei der Symphyseotomie es sehr oft nur zu einer fibrösen Verbindung der Schamfuge kommt, die die Operierte zeitlebens in ihrer Bewegungsfähigkeit stark beeinträchtigt, kommt es hier stets durch Callusbildung zu einer festen Konsolidation des Beckens. Ferner ist die Dauer des Heilungsprozessss auch keine übermäßig lange, konnte doch die Patientin in einigen Fällen[11]) schon

---

[1]) Zentralblatt für Gynäkologie 1905 S. 1422.
[2]) Deutsche med. Wochenschrift 1906 S. 298.
[3]) Zentralblatt für Gynäkologie 1905 S. 1237.
[4]) „ „ „ 1905 S. 1281.
[5]) „ „ „ 1905 S. 868.
[6]) „ „ „ Ref. 1905 S. 1068.
[7]) „ „ „ 1095 S. 1289.
[8]) „ „ „ 1905 S. 1206.
[9]) „ „ „ 1905 S. 1097.
[10]) „ „ „ 1905 S. 1235.
[11]) Olshausen, Fall VIII und IX.

nach 14 tägigem Wochenbett aufstehen und ohne Beschwerden umhergehen.

Was die Mortalität der Mutter betrifft, so sind bei den angeführten Krankengeschichten 3 Todesfälle zu verzeichnen: Olshausen Fall I, Hohlweg Fall IV und der Fall Busse. Im ersten Fall, wo bei der Geburt stinkendes meconiumhaltiges Fruchtwasser abgeflossen war, kam die Placenta nicht auf starken Credé; sie mußte deshalb manuell gelöst werden. Der Sektionsbefund gibt an: Peritonitis diffusa, Endometritis sept. gangraenosa. Im zweiten Falle, wo ein ausgedehnter Scheidenriß entstand, der sich bis ins hintere Scheidengewölbe erstreckte und mit der durch die Pubiotomie gesetzten Knochenwunde kommunizierte, führt Hohlweg den Exitus auf eine schon vor der Entbindung stattgefundene Infektion zurück: „Placenta war leicht übelriechend." Abimpfung von der fötalen Seite der Placenta post partum ergab in Bouillon Colibakterien, auf Agar Staphylokokken. Sektionsbefund: Starke eitrige Infiltration der aufgelockerten Schleimhaut des puerperalen Uterus. Geringes trübes Exsudat im Abdomen, starker Meteorismus des Dünn- und Dickdarms bis zur Flexura coli sinistra. Enormer Hochstand des Zwerchfelles. Im Falle Busse starb die Frau unter zunehmender Anurie in der Nacht vom 4. zum 5. Tage. Die Sektion ergab Thrombose der beiden Spermaticae bis zum Abgang der Vena renalis.

Wenn man von diesen drei letalen Ausgängen auch die Fälle Olshausen I und Hohlweg IV auf Rechnung der Pubiotomie setzen würde, so würden sich zusammen mit den schon eingangs erwähnten 4 Todesfällen unter 85 Operationen[1]) 7 Verluste auf 115 Operationen ergeben. Von diesen 7 Todesfällen kann man billigerweise den Fall Berry Hart (Chloroformtod) und den Fall Taladino (Typhus am 25. Tage post operationem) abziehen. Es käme also eine Mortalitätsziffer der Mütter heraus von $6^2/_3$ Proz. resp. $4^1/_2$ Proz., immerhin ein relativ günstiges Resultat gegenüber den 11 Proz. der letalen Ausgänge bei der Symphyseotomie.

---

[1]) Giglis Rede in der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft zu Wien am 16. V. 1905. (Zentralblatt für Gynäkologie 1905, Nr. 41.

Von Todesfällen der Kinder wären unter den 30 Geburten 2 zu berichten. Montgomery pubiotomierte bei Gesichtslage der Frucht. Geboren wurde einl ebendes, aber stark cyanotisches Kind, das nach 30 Minuten starb. Im Falle Seeligmann war die sehr kurze Nabelschnur 2 mal um den Hals des Kindes geschlungen, so daß das sicherlich hierdurch tief asphyktischeKind leider uach der Geburt nicht mehr belebt werden konnte. Hierbei muß bemerkt werden, daß ohne die Pubiotomie die Prognose für die Kinder in einzelnen Fällen höchst dubiös war; so war Olshausen Fall VI, wo außer derPubiotomie noch die Sectio vaginalis vorgenommen wurde, durch Placenta praevia kompliziert. Im Fall V von Olshausen hatte die Gravida Zwillinge, nachdemsie schon im Jahre vorher von toten Zwillingen entbunden worden war. Im Fall VIII und IX lag Querlage vor, so daß bei der erheblichen Beckenenge der nachfolgende Kopf sicher große Schwierigkeiten gemacht hätte.

Von Zufälligkeiten, die Operations-Resultat und Wochenbett ungünstig beeinträchtigen, wären zu nennen: foudroyante Blutung während der Operation, Blasenverletzungen, erhebliche Scheidenrisse, Venenthrombose und Hämatonbildung.

Bei Olshausen (Fall II) entsteht nach Anlegung des Querschnittes über dem linken Tuberculum pubicum eine foudroyante Blutung, deren Stillung nur schwer und nach starkem Blutverlust gelingt, so daß eine Kochsalzinfusion angewendet werden muß. Desgleichen berichtet Hohlweg (Fall II) von starker Blutung aus der oberen Schnittwunde. Sellheim meint in bezug auf die Blutung folgendes: „Wenn wir die Nadel an der Hinterfläche des Schambeines herunterführen, drängen wir ein Netz ziemlich starker arterieller Gefäße von dem Knochen ab, dessen Wurzeln ein Ramus pubicus der Arteria epigastrica und ein Ramus pubicus der Arteria obturatoria bilden. Wenn diese Anastomose zwischen Arteria obturatoria und epigastrica sehr stark entwickelt ist, haben wir die von den alten Bruchschneidern gefürchtete Corona mortis.“ Wahrscheinlich handelt sich es hier um Verletzung dieses Gefäßnetzes. Jedenfalls kann man durch stumpfes Zurückschieben des Periostes, bevor man die Nadel einführt, diese Blutung vermeiden. In einigen

Fällen Olshausens ist diese Technik mit Erfolg angewendet worden. Die Möglichkeit, daß in den genannten beiden Fällen die foudroyante Blutung durch eine Verletzung der Vasa obturatoria oder gar der Kruralgefäße entstanden ist, ist wohl sicher auszuschließen, da man sich bei der Operation in möglichster Nähe der medianen Sagittalebene hielt.

Von penetrierenden Blasenverletzungen ist nur ein Fall (Reeb) anzuführen. Es bildete sich eine Blasenfistel, die sich am 23. Tage spontan schloß. Allerdings war in diesem Falle subkutan und ohne Leitung des Fingers operiert worden.

Die zwei Fälle, wo nach der Zangenextraktion durch Katheter blutiger Urin[1]) aus der Blase entleert werden konnte, lassen sich wohl nur als Verletzungen der Blasenschleimhaut heranziehen, die dadurch entstanden sind, daß bei der Zangenextraktion die Blase stark an die durchsägten Knochenenden gepreßt wurde. Auch Olshausen hat im Falle II eine Cystitis mit Eiter im Urin. Jedoch läßt die Krankengeschichte des Wochenbettes es wahrscheinlicher erscheinen, daß die Cystitis durch Katheterismus als im Anschluß an die Operation entstanden ist. Auf Borsäure- resp. 1 proz. Argentumspülung ging der Heilungsverlauf glatt von statten.

Der Umstand, daß bei der Pubiotomie eine penetrierende Blasenverletzung so selten vorkommt im Gegensatz zu der erheblichen Häufigkeit dieser lebensgefährlichen Komplikation bei der Symphyseotomie, verdient besonders hervorgehoben zu werden. Tandler[2]) gibt auf Grund der anatomischen Verhältnisse folgende Erklärung: „Beim Auseinanderweichen der beiden Anteile des Schambeines im Anschluß an den Lateralschnitt (Pubiotomie) bleibt das Ligamentum pubovesicale, da es mit seinem seitlichen Rande im allgemeinen nur ein wenig über die Mitte des Schambeinkörpers hinausreicht, mit dem medialen Knochenstück im Zusammenhang und erhält dadurch die Blase in ihrer Lage. Hingegen werden bei der Symphyseotomie die beiden Insertionspunkte der Ligamenta pubovesicalia an der vorderen

[1]) Blumreich, Fall I; Reifferstein, Fall I.
[2]) Zentralblatt für Gynäkologie 1905, No. 28.

Beckenwand voneinander entfernt und dadurch der Blasengrund in die Quere gezerrt. Bei weiterem Klaffen des Beckengürtels muß entweder die Blase oder das Ligamentum pubovesicale durchrissen werden.“ Auf diesen grundlegenden Unterschied hat überdies schon Gigli aufmerksam gemacht.

Was die Scheidenrisse anlangt, so trüben sie unter Umständen beträchtlich die Lebensaussichten der Mutter, zumal wenn sie mit der Knochenwunde breit kommunizieren. So ist der Exitus in Fall IV bei Hohlweg vielleicht mitbedingt durch die große Scheidenverletzung. Bei dieser 38 jährigen I para, bei der infolge der Rigidität der Weichteile außerdem noch der Muttermund mit Bossi erweitert werden mußte, entstand bei der Extraktion mittels Forceps ein ausgedehnter Scheidenriß, der an der linken Seite der Clitoris beginnend, sich bis an das hintere Scheidengewölbe erstreckte und auf diesem Verlaufe mit der Pubiotomieknochenwunde breit kommunizierte. Ebenso entstand im Fall I bei Hohlweg ein breiter Scheidenriß, der mit der Knochenwunde kommunizierte. Dieser Fall endete nicht letal.

Da immerhin mit dieser Komplikation zu rechnen ist, so schlagen Zweifel und Döderlein vor, zumal bei Erstgebärenden, nach der Pubiotomie sich abwartend zu verhalten, um eventuell eine spontane Geburt zu ermöglichen. Gegen diese Anschauung erhebt Henkel[1]) verschiedene Einwände, die weniger die Operation selbst als verschiedene Nebenumstände betreffen. Henkel ist der Ansicht, daß man bei der Indikationsstellung für den Eingriff der Pubiotomie lediglich das Interesse, ein lebendes Kind zu erhalten, in den Vordergrund stellen müsse. Nur wenn mit Hilfe der neuen Operationsmethode ein lebendes Kind erzielt wird, wäre dieselbe als erfolgreich anzusprechen. Aber in dieser Indikationsstellung liegt die Schwierigkeit. Um alle Vorteile, die die temporäre Erweiterung des Beckenrings bietet, auszunutzen, müßte die Operation möglichst frühzeitig, also in der Eröffnungsperiode, ausgeführt werden. Geht die Durchsägung der Knochen ohne jede Komplikation und

---

[1]) Zentralblatt für Gynäkologie 1906, No. 8.

in möglichst kurzer Zeit von statten, so wäre gegen eine derartige Leitung der Geburt nichts einzuwenden.

Ganz anders aber gestaltet sich das Bild, wenn bei der Pubiotomie Komplikationen auftreten, vor denen nach Lage der Dinge selbst der in dieser Operation Geübteste nicht bewahrt bleiben wird. Treten während der Operation stärkere Blutungen auf, so wird einerseits der stärkere Blutverlust seine Rückwirkung auf die Vitalität des Kindes haben, andererseits wird die mit der Blutstillung hingehende Zeit eine Verlängerung der Narkose notwendig machen. Blutung und längere Narkose beeinträchtigen die Wehentätigkeit sicher ungünstig.

Um dieser Komplikation stets durch eine an die Operation anschließende Zange oder Wendung Herr zu sein, müssen die Weichteile wegen der Gefahr der oben erwähnten Scheidenrisse genügend erweitert sein. Es müssen, wie Henkel sich ausdrückt, die Vorbedingungen für die entbindende Operation (Wendung, Zange) erfüllt sein, so daß die Pubiotomie nur das Geburtshindernis, das das knöcherne Becken als solches bietet, zu überwinden braucht. Diese Forderung wird aber bei einer I para sehr oft nicht erfüllbar sein. Das letale Ende des IV. Falles von Hohlweg bestätigt die Richtigkeit der Henkelschen Forderung.

Demgemäß ist die Pubiotomie bei einer I para, sei es, daß eine forcierte Entbindung angeschlossen wird, sei es, daß man einen spontanen Verlauf abwartet, immer ein großes Wagnis, im ersten Falle für die Mutter, im zweiten für das Kind.

Ferner macht Henkel darauf aufmerksam, daß bei der Primipara die Pubiotomie häufig überflüssigerweise gemacht werden dürfte, und führt als Stütze für seine Behauptung die Tatsache an, daß bei Erstgebärenden mit engem Becken häufig die Geburt ganz spontan mit lebendem Kinde verläuft, während das bei derselben Frau bei ihren späteren Geburten nicht mehr zuzutreffen braucht.[1]).

Eine gewisse Disposition für Scheidenrisse scheint nach Ansicht Tandlers die Pubiotomie selbst zu schaffen. Er glaubt sie in dem Umstand zu erblicken,

---

[1]) Vergl. Henkel, Mehrfache Geburten derselben Frau mit engem Becken. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. L. Heft 1.

daß bei der Operation die Mm. transvers. perinei prof. und lev. ani durchtrennt werden. Bei der Durchtrennung des Corpus ossis pubis bleibt der im Anschluß an das Ligamentum arcuatum und transversum am medialen Knochenstück anhaftende Teil des Muskels intakt, während der mit dem lateralen Knochenstück zusammenhängende Teil, der auch die hintere Scheidenwand umfaßt, beim Auseinanderweichen der Knochenränder zunächst gedehnt und dann zerrissen wird. Dann verlöre die Vagina an der betreffenden Stelle eine mächtige Stütze. Es müßte deshalb weiterhin nachgeprüft werden, ob und in wieweit die bisher bei der Pubiotomie beschriebenen Zerreißungen der Vagina sich auf dieses Moment zurückführen lassen.

Eine weitere unwillkommene und ziemlich häufige Komplikation im Wochenbett bilden Venenthrombose und Hämatombildung, die teilweise erheblichen Temperaturanstieg brachten und den Heilungsprozeß verzögerten.

An Venenthrombose ist ein Exitus zu verzeichnen, nämlich der Fall Busse. Die Sektion ergab eine doppelseitige Thrombose der Spermatica bis zur Abgangsstelle der Vena renalis. Die Frau starb an zunehmender Anurie in der Nacht vom 4. zum 5. Tage.

Ob andererseits die Venenthrombose ausschließlich auf Rechnung der Operation zusetzen ist, ist zweifelhaft. Küttner hat in seinem Falle II eine linksseitige Pubiotomiewundegesetzt und bekommt am 19. Wochenbettstage bei bestehender Lochiometra eine rechtsseitige Beckenthrombose mit 40,1° Fieber. Er neigt der Ansicht zu, daß die bestehende Lochiometra die Ursache abgegeben hat.

Reeb hat ebenfalls Thrombose beider Vv. femorales mit Hämatom der linken großen Labie beobachtet.

Blumreich nennt „die Venenthrombose eine ernste Nachkrankheit, die den Wert der Operation einschränken würde, falls weitere Beobachtungen lehren sollten, daß in der Tat die Thrombose eine häufige Begleiterscheinung des Beckenschnittes bildet". Ich glaube, daß er in seiner Ansicht zu weit geht. Die nach der Pubiotomie zufällig aufgetretene Thrombose, steht als solche mit der Operation in keinem direkten Zusammenhang, höchstens beweist sie, daß die Operation nicht genügend aseptisch verlaufen ist.

Bei den Hämatomen fällt es auf, daß sich diese bisweilen wie bei Reifferscheid sofort bei der Operation bilden. Dieselben entstehen teils an den durchsägten Knochenenden (Sellheim), teils im großen Labium (Reifferscheid), das von der Nadel bei der Durchführung zerstochen wird. Auch in Olshausens Fall IV bildet sich ein Hämatom des linken Labiums. In mehreren Fällen war hierdurch erhebliche Temperatursteigerung bedingt. Nach der Ansicht Tandlers liegt die Ursache der Hämatombildung in der Verletzung des kavernösen Gewebes des absteigenden Clitorisschenkels, den man bei der Durchführung der Nadel oder der Durchsägung treffen kann.

Dagegen stellt Tandler in Abrede, daß die Hämatome an den Knochenenden nach der Durchsägung durch Blutungen aus dem Knochen selbst entstehen. Nach ihm sei die bei der Durchsägung entstehende Blutung stets eine Weichteilblutung venösen Charakters, entweder aus den Venen des Corpus cavernosum clitoridis, aus dem Plexus vesicalis oder aus dem Bulbus vestibularis und den Venen des Diaphragma urogenitale.

Über den Grad der Beckenerweiterung hat Tandler Studien an zwei Becken gemacht. „An dem ersten Becken wurden zunächst die konventionellen Maßpunkte genau markiert und dann die verschiedenen Maße genommen. Hierauf wurde der Lateralschnitt gemacht und durch Einschiebung von Holzkeilen zwischen die beiden Knochenenden diese voneinander zunächst auf 2 cm entfernt und nun wieder gemessen. An einem zweiten Becken beobachtete ich denselben Vorgang, und wurde nach der zweiten Messung die Distanz der beiden Knochenenden auf 4 cm erhöht und nun zum drittenmal gemessen. Beide Lateralschnitte wurden durch das rechte Corpus ossis pubis gelegt. Die gefundenen Maße sind folgende:

I. Becken.

	C. v. cm	D. t. cm	r. schr. D. cm	l. schr. D. cm
Vor dem Lateralschnitt	11,1	14,0	13,9	13,9
Entfernung der beiden Knochenstücke um 2 cm	11,5	14,8	14,5	14,7

II. Becken.

	C. v. cm	D. t. cm	r. schr. D. cm	l. schr. D. cm
Vor dem Lateralschnitt	9,5	13,7	13,0	12,6
Entfernung der beiden Knochenstücke um 2 cm	10,0	14,5	13,5	13,4
Entfernung der beiden Knochenstücke um 4 cm	10,2	15,3	13,6	14,4

Diese Maße zeigen nun, daß die Conjugata vera bei einer Erweiterung des Beckenringes um 2 cm nur um 4—5 mm, bei einer um 4 cm nur um 7 mm zunimmt. Der quere Beckendurchmesser nahm um 8 resp. 16 mm zu. Auffallend ist die bedeutende Längenzunahme des schrägen Durchmessers der Seite, welche der operierten entgegengesetzt ist, hier also, da rechts operiert wurde, links, und zwar 8 resp. 18 mm. Diese Tatsache weist darauf hin, daß die Erweiterung des Beckens keine vollkommen symmetrische ist, sondern eine mehr einseitige, und daß sie auf der Seite des Lateralschnittes ausgiebiger ist.

Um die Inanspruchnahme der beiden Articulationes sacroiliacae zu prüfen, wurden die Becken samt den Keilen parallel der Linea terminalis in der Höhe des unteren Randes des I. Sakralwirbels durchschnitten.

Es zeigt sich nun, daß bei einer Erweiterung des Beckenringes um 2 cm auf der rechten Seite, das linke Ileosakralgelenk keine nennenswerte Veränderung erkennen läßt, während das rechte deutlich klafft. Die Ligamenta sacroiliaca anteriora sind zwar straff gespannt, aber intakt. Bei einer Erweiterung auf 4 cm gibt das linke Gelenk beiläufig denselben Befund, wie er an dem auf 2 cm erweiterten Becken rechts zu sehen war; das rechte Ileosakralgelenk ist aber weitklaffend, die Ligamenta sacroiliaca ant. sind teils gedehnt, teils mit dem Periost der Nachbarschaft abgehoben.“

Ähnliche Verhältnisse findet Hohlweg[1]), der Gelegenheit hatte, das skelettierte Becken einer Patientin,

[1]) Hohlweg, Fall IV.

die nach einer Pubiotomie zum Exitus gekommen war, nachzumessen. Er erhebt folgenden Befund:

	Ohne Klaffen cm	Beim Klaffen auf 1,2 cm cm	Zuwachs cm
Diag.	10,4	10.8	0,4
Vera	8,9	9,2	0,3
Querer	11,6	12,5	0,9
L. schräger	11,5	11,9	0,4
R. schräger	12,1	12,4	0,3

	Beim Klaffen auf 2,1 cm cm	Zuwachs cm
Diag.	10,9	0,5
Vera	9,4	0,5
Querer	12,7	1,1
L. schräger	12,5	1,0
R. schräger	12,8	0,7

Man sieht auch in diesem Beispiele, das der Wirklichkeit näher kommt als die Versuche Tandlers, daß die Vera nur eine geringe Zunahme aufweist, eine größere schon der quere und die größte der schräge Durchmesser.

Demnach unterscheidet sich die Konfiguration des durch die Pubiotomie erweiterten Beckens von dem symphyseotomierten in folgendem. Während nach der Symphyseotomie der dem größten Breitendurchmesser des Kindskopfes zur Verfügung stehende Raum gerade in der Medianebene gleichsam divertikelartig erweitert wird, ist die Erweiterung des pubiotomierten Beckens eine extramediane.

„Das symphyseotomierte Becken ist symmetrisch erweitert, das Becken nach dem Lateralschnitt gleicht eher einem schräg verengten, ist aber ein arteficiell erweitertes Becken.“

Was die Technik der Operation anbetrifft, so hat sie im Laufe der Zeit mannigfaltige Modifikationen durchgemacht. Die Verschiedenheiten der von den einzelnen Autoren angegebenen Operationsverfahren erstrecken sich vor allem auf den Hautschnitt, auf die Einführungsrichtung der Säge und auf die Richtung der Durchtrennungslinie des Knochens. Gigli, van de Velde, Calderini, Meyer u. a. durchtrennen die Haut vom oberen Schambeinrande bis zum unteren. Gigli von innen oben nach unten außen, van de Velde von außen oben nach innen unten, Meyer senkrecht. Irgend eine besondere Bedeutung ist keiner dieser Varianten zuzumessen. Dagegen macht Tandler allen den gemeinsamen Vorwurf, daß bei dieser Technik das im Unterhautzellgewebe ausstrahlende Ende des Ligamentum rotundum uteri durchschnitten wird. Van de Veldes Schnitt fällt dabei, wie schon Gigli hervorhebt, mit seinem kraniolen Ende in den Bereich des Annulus inguinalis subcutaneus.

Nach der Methode van de Veldes sind die beiden Fälle von Küttner operiert worden. Küttner nennt das Operationsresultat bei Anwendung dieser Technik kein günstiges, da er in beiden Fällen Eiterung aus der Wunde bekam. Im zweiten Falle wichen die Knochen stark auseinander, nachdem die Naht entfernt worden war, und es entstand eine eiternde Wundhöhle, die sich erst am 50. Tage schloß. Es kommt zwar doch noch zu vollständiger Konsolidation des Knochens, aber der Heilungsprozeß dauerte 66 Tage.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Technik bringt die in sehr glücklicher Weise modifizierte Methode Döderleins, die sogenannte subkutane Pubiotomie. Döderlein legt nur einen kleinen Querschnitt am oberen Schambeinrande an, groß genug, um den Zeigefinger an der Hinterfläche des Os pubis einschieben zu können. Zwischen Knochen und Finger führt er eine besonders konstruierte, langgestielte Nadel ein, die am unteren Schambeinrand, an der Außenseite der großen Schamlippe ausgestochen wird. Nachdem in dem Nadelöhr die Giglische Drahtsäge befestigt ist, wird die Nadel auf demselben Wege zurückgezogen, die Säge dadurch hinter das Schambein gebracht und der Knochen durch-

sägt. Die beiden kleinen Hautwunden werden durch einige Nähte geschlossen und sind leicht aseptisch zu halten.

Nach dieser Methode sind die meisten der hier angeführten Fälle operiert worden, auch fast alle Fälle Olshausens.

In dieser Beziehung noch weitergehend sind die Vorschläge Walchers[1]) und Bumms, die völlig subkutan operieren, indem sie das Schambein, ohne daß irgend ein Schnitt angelegt wird, einfach umstechen. Ein abschließendes Urteil in dieser Richtung liegt zurzeit noch nicht vor. Jedenfalls erscheint mir bei dieser zuletzt angeführten Technik der Umstand bedenklich zu sein, daß man bei der Durchstechung der Nadel ohne Leitung des Fingers die Blase verletzen kann, eine schlimme Komplikation, die um so leichter eintreten kann, da ja intra partum die Blase durch den Kindsschädel hart an die Symphyse angepreßt wird.

Allen aufgeführten Modifikationen der Technik macht Tandler den gemeinsamen Vorwurf, daß es bei der Durchführung der Nadel von oben her oder der Durchsägung des Knochens oft genug zu einer Verletzung der Crura corporis cavern. clitoridis kommt. Es treten dann erhebliche Blutungen ein, die schlecht gestillt werden können und dann die Ursache zur Bildung von Hämatomen in den Labien abgeben. Daher macht er den Vorschlag, am unteren Rande der Symphyse einen Schnitt zu legen, das Periost mit den daran anhaftenden Corpus cavernosum-Schenkeln abzulösen, dieselben doppelt zu unterbinden und zwischen den Ligaturen durchzutrennen. Dann wird das Periost der inneren Wand des Corpus ossis pubis in der Richtung nach oben mittels eines Elevatoriums abgeschoben und nun subperiostal eine gebogene Nadel nach aufwärts geführt, bis sie medial vom Tuberculum pubicum den M. rectus abdominis durchsetzend unter der Haut erscheint. Nun wird auf die Nadel eingeschnitten, diese mit der Säge armiert und dann zurückgezogen. Hierauf wird das Corpus ossis pubis vertikal durchsägt.

---

[1]) Berliner Klinische Wochenschr. 1906, S. 135 und Zentralblatt für Gynäkologie 1905, S. 1102.

Ein Fall, bei dem diese von einem Anatomen vor geschlagene Technik angewandt worden ist, findet sich in der vorliegenden Literatur nicht.

Zur Frage, auf welcher Seite der Patientin man die Pubiotomie vornehmen soll, äußert sich van de Velde. Er empfiehlt die Pubiotomie auf der Seite durchzuführen, auf der der biparietale Durchmesser des Kindskopfes voraussichtlich durchtreten wird, in der richtigen Erwägung, daß die Erweiterung des Beckens in sagittaler Richtung auf der Seite des Lateralschnittes die größte ist.

Auf einen Punkt möchte ich bei der Besprechung der Operationstechnik die Aufmerksamheit lenken. Es ist bei der Durchsägung des Knochens darauf zu achten, daß die Bandmassen, die den Knochen überspannen und sich aus Ausstrahlungen des Ligamentum pubicum superius, des Ligamentum Pouparti, der Sehnenkreuzung der Rectusansätze und dem Ligamentum pubocapsulare zusammensetzen, mit von der Säge durchtrennt werden. Sonst kann das Mißgeschick eintreten, daß, trotzdem der Knochen vollständig durchsägt ist, der Beckenring nicht klafft, da die die Knochenspalte straff überspannende Bandmasse der Erweiterung einen unüberwindlichen Widerstand leistet. So erging es Sellheim bei einer Pubiotomie an der Leiche und Reifferscheid im Falle III. Reifferscheid macht daher den Vorschlag, die Säge nach der Durchtrennung des Knochens zunächst noch liegen zu lassen und erst zu entfernen, wenn bei dem Herableiten des Kopfes der Beckenring genügend klafft.

Die Pubiotomie, eine Schöpfung jüngsten Datums, hat natürlich wie jede Neuerung einen großen Kampf von Meinungsverschiedenheiten hervorgerufen. So war sie auf der 77. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Meran Gegenstand lebhafter Erörterung. Die Gegner der Pubiotomie, Zweifel u. a., führen als Grund der Überlegenheit der Symphyseotomie über die erstere trotz ihrer auch von ihnen anerkannten leichteren Technik den Umstand an, daß geheilte Symphyseotomierte später spontan niederkamen. Diese Möglichkeit einer späteren Geburt auf spontanem Wege liegt darin, daß die Symphyseotomienarbe infolge der durch die Schwangerschaft bedingten Durchfeuchtung und Aufquellung ihrer fibrösen Bestandteile derartig nachgiebig

wird, daß eine genügende Erweiterung des Beckens für eine spontane Geburt geschaffen wird.

Dieser Vorzug muß anerkannt werden. Nach einer Zusammenstellung von Ihl[1]) hatten 84 Symphyseotomierte 50 spätere Geburten auf spontanem Wege. Trotz dieses Vorzuges dürfte man Pestalozza[2]) beistimmen, wenn er unter voller Anerkennung dieser Tatsachen in der fibrösen Callusbildung nach der Symphyseotomie keinen Vorteil erblickt, indem er sagt: „Die dauernde Erweiterung des Beckens wird dadurch problematisch, daß nur zu oft die Gebrauchsfähigkeit der Beine von seiten Symphyseotomierter eine mangelhafte bleibt." Das ist gewiß ein Nachteil, der durchaus nicht unterschätzt werden darf, der andrerseits in keinem Falle von Pubiotomie aufgetreten ist.

Weiterhin macht Henkel[3]) darauf aufmerksam, daß Fälle vorgekommen sind, wo sich nach der Symphyseotomie ein knöcherner Callus gebildet hat. Lepage[4]) sah nach Symphyseotomie eine Exostose an der Schoßfuge, während Gradenwitz[5]) über einen stark entwickelten Callus an derselben Stelle berichtet. Diese knöcherne Callusbildung findet nach Henkel folgende Erklärung: „Bei der Engigkeit des Symphysengelenkes ist es sehr schwer, die Artikularlinie zu finden". In den angeführten Fällen „wurde eben nicht die Artikularlinie eröffnet, sondern es kam bei der Operation zu einer Verletzung des Knochens resp. der Periostes, von der dann die Knochenbildung ausging".

Durch diese knöcherne Callusbildung wird natürlicherweise eine spätere spontane Geburt genau so illusorisch gemacht wie bei der Pubiotomie. Aber weiterhin dürfte sie bezüglich der Funktion des Gehapparates nicht gleichgültig sein, da sie zu einer Versteifung des Symphysengelenkes notwendigerweise führen muß.

Von anderer Seite ist dagegen der Wert der Pubiotomie sehr überschätzt worden, indem man in dieser Operation das Allheilmittel für die Geburt bei engem

---

[1]) Mon. für Geburtshilfe, 17 Bd.
[2]) Zentralblatt für Gynäkologie 1904, No. IV.
[3]) Zeitschr. für Gynäkologie und Geburtshilfe, Bd. LVII.
[4]) Zentralblatt für Gynäkologie 1903, Heft 37.
[5]) Zentralblatt für Gynäkologie 1903, Heft 29.

Becken erblickte. Nach Ansicht dieser Operateure sollte sie künstliche Frühgeburt und Kaiserschnitt aus relativer Indikation unnötig machen und die prophylaktische Wendung und hohe Zange verdrängen. Desgleichen sollte die Perforation eines lebenden Kindes nunmehr in das Reich der Vergangenheit gehören.

Gegenüber dieser Anschauung muß man Henkel beipflichten, wenn er sagt: „Zu dieser optimistischen Annahme liegt meines Erachtens kein Grund vor. Die Pubiotomie hat gerade so wie jede andere Operation ihre Indikationen und Kontraindikationen. Kontraindiziert möchte ich sie halten, soweit lediglich das Becken in Frage kommt, wenn die C. vera beim platten Becken 6,75 und darunter beträgt, und auch diese untere Grenze halte ich für sehr eng gezogen; sie setzt voraus, daß der kindliche Schädel genügend klein und nicht hart ist. Beim allgemein verengten Becken würde ich die untere Grenze auf 7,5 festlegen, aber mit den gleichen Einschränkungen bezüglich des kindlichen Schädels."

Diese Maße decken sich mit denen, die Zweifel für die Symphyseotomie angegeben hat.

Weiterhin führt Henkel als für die Operation ungeeignet die Fälle an, in denen die Frau mit engem Becken lange Zeit kreißt, und Fieber während der Geburt eingetreten ist. In diesen Fällen wäre die Perforation selbst des lebenden Kindes ratsam. Ebenso dürften, wie schon erwähnt, Erstgebärende mit engem Becken wegen der Gefahr der Weichteilverletzung im allgemeinen kein Objekt für die Durchsägung des Schambeins sein.

Es liegt demnach die Schwierigkeit bei dieser Operation, so brauchbar und erfolgreich sie an sich ist, vornehmlich in der Indikationsstellung. Sie wird demnach, wie auch Henkel betont, stets ebenso wie der vaginale Kaiserschnitt eine spezialistische Operation bleiben. Denn einmal dürfte dem praktischen Arzt, der bei der relativ großen Seltenheit geeigneter Fälle nicht die nötige Erfahrung besitzen kann, die Indikationsstellung große Schwierigkeiten bereiten, und zweitens würde, wenn er ohne genügende Assistenz operieren muß, die Beherrschung von Komplikationen, wie große Blutungen, Blasenverletzungen etc., für ihn ein Ding der Unmöglichkeit sein.

Thesen.

I.

Bei der Pubiotomie ist das Hauptgewicht auf eine genaue Indikationsstellung zu legen.

II.

Die Konsolidation des Beckenringes ist nach der Pubiotomie eine bessere wie nach der Symphyseotomie.

III.

Erstgebärende sind im allgemeinen für die Pubiotomie ungeeignet.

Lebenslauf.

Maximilian Braunert, geboren den 2. Januar 1880 zu Waldenburg, Schlesien, katholisch, Sohn des Rektors Max Braunert zu Neustadt O.-Schl., bestand sein Abiturium Ostern 1900 in Glatz als Extraneus. Von Ostern 1900 bis Ostern 1901 studierte er Medizin an der Universität Breslau und genügte gleichzeitig seiner Militärpflicht im 51. Infanterie-Regiment. Von Ostern 1901 bis Oktober 1902 besuchte er die Universität Kiel und legte daselbst sein medizinisches Vorexamen ab. Von Oktober 1902 bis Oktober 1904 war er an der Universität Berlin immatrikuliert. Am 14. April 1905 beendigte er sein medizinisches Staatsexamen in Berlin und war bis 1. September 1905 am Städtischen Krankenhaus am Friedrichshain als Praktikant unter Professor Krönig und Dr. Neumann tätig.